Lane Medical Library

Die häufigsten Ursachen der Epilepsie.

Inaugural-Dissertation,

welche zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

mit Zustimmung der

Medicinischen Facultät

der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

am 17. October 1882

nebst den angefügten Thesen

öffentlich vertheidigen wird

der Verfasser

Artur Tereszkiewicz

aus Graudenz (Prov. Westpreussen).

Opponenten:

Herr Dr. med. **Witkowski.**

Herr Dr. med. **Panieński.**

Herr Drd. med. **Bartel.**

Berlin.

Druck von A. Haack, NW., Dorotheenstr. 55.

Seinen theuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/diehaufigstenurs0000artu

Die Epilepsie ist eine häufige und verderbliche Krankheit. Wenn wir nicht sehr oft Gelegenheit haben, einen epileptischen Anfall zu sehen, so liegt es daran, dass besonders in den wohlhabenderen Familien die Anfälle wegen ihres schrecklichen Anblicks geheim gehalten werden, was leicht gelingt, da man oft die Zeit des Anfalls kennt und den Epileptiker, wenn er denselben herannahen fühlt, verbirgt.

Da die Epilepsie in der grösseren Hälfte der Fälle Geistesstörung zur Folge hat, so ist sie eine verderbliche Krankheit, sie raubt eben dem Menschen Alles, was ihn über das Thier erhebt. In der kleineren Hälfte der Fälle bleiben die Geisteskräfte, wie es scheint, vollständig intakt, ja es sind Beispiele bekannt, so der grosse Napoleon, die trotz der Epilepsie eine besondere Geistesfrische an den Tag gelegt haben.

Gewöhnlich soll die Epilepsie dann Geistesstörung zur Folge haben, wenn sie im Kindes- oder im Jugendalter ausbricht.

Schon die alten Aerzte kannten diese Krankheit und legten ihr, da sie glaubten, dass sie eine Strafe der Götter sei, den Namen Morbus sacer bei. Obgleich sie sich viel um die Epilepsie abgemüht haben, so ist sie ihnen dennoch eine terra incognita geblieben.

Auch wir sind über die Epilepsie noch nicht zur völligen Klarheit gelangt. Ueber das Wesen der Krankheit haben wir nur verschiedene Hypothesen, die Ur-

sachen kennen wir nur zum Theil, besonders haben die Forschungen von Schröder, van der Kolk, Brown-Sequard und Westphal mehr Licht gebracht, die Diagnose ist in den meisten Fällen leicht, und radical geheilt sind nur gewisse Fälle, in denen man die Ursache erkennen und durch chirurgische Operation entfernen konnte. Vor einer grossen Anzahl der Fälle steht der Arzt aber rathlos da und muss sich begnügen, den Anfall durch Bromkalium so lange als möglich zurückzuhalten.

Der Begriff der Epilepsie ist bei dem jetzigen Standpunkt der medicinischen Wissenschaft nicht so beschränkt, wie er früher war. Früher verstand man unter dem Begriff der Epilepsie jenes ausgesprochene Bild, in dem wir den Patienten unter heftigen Zuckungen bewusstlos vor uns liegen sehen. Der Patient darf nicht jene ausgeprägten tonisch-klonischen Krämpfe, sondern nur Zuckungen einzelner Muskelgruppen mit Bewusstlosigkeit zeigen, und er kann einen epileptischen Anfall haben. Ja diese Muskelactionen können durch unwillkürliche Handlungen, so durch unwillkürliches Urinlassen vertreten sein, und endlich können dieselben ganz fehlen, und nur die Bewusstlosigkeit allein kann uns ein zweifelloses Symptom eines epileptischen Anfalls sein. Es ist nun nicht unbedingt nothwendig, dass diese Bewusstlosigkeit eine Zeit lang andauert, ja es genügen Minuten, Momente, ja nur momentane Störungen des Bewusstseins, um einen epileptischen Anfall zu charakterisiren.

Wir ersehen hieraus, wie weit sich der Begriff der Epilepsie herausgebildet hat, und wie gross die Kenntniss der verschiedenen Krampfanfälle sein muss, um den mehr versteckten epileptischen Insult von anderen zu unterscheiden. Wenn auch die Diagnose in einem gegebenen Falle schwierig sein kann, so ist sie doch in der Mehr-

zahl der Fälle leicht. Schwieriger ist es oft, den Grund zur Epilepsie zu finden. Denn wenn wir auch in vielen Fällen pathologische Veränderungen im Gehirn und im Rückenmark gefunden haben, wenn wir auch experimentell an Thieren nachweisen können, dass Durchschneidung des Rückenmarks an bestimmter Stelle, dass Erschütterung und Verletzung des Gehirns, dass endlich Durchschneidung des Nervus ischiadicus epileptische Anfälle hervorrufen, und wenn uns auch so die durch Träumen entstandenen epileptischen Anfälle erklären können, so haben wir dennoch auf der anderen Seite recht viele Fälle, in denen die Obduktion gar keinen anatomischen Befund liefert, während doch der Todte zu Lebzeiten die classischsten epileptischen Anfälle zeigte. Diese Thatsachen haben daher die Neuropathologen bestimmt, die Epilepsie weder zu den Gehirn- noch zu den Rückenmarkskrankheiten, sondern zu den Nervenkrankheiten zu rechnen.

Mit mehr Glück gelingt es, die Ursachen der Epilepsie durch die numerische Methode zu suchen. Nehmen wir daher zu dieser unsere Zuflucht, d. h. ziehen wir aus den Angaben einer grösseren Reihe von Epileptikern unsere Schlüsse auf die häufigsten Ursachen der Epilepsie.

Zuerst wird sich wohl Jedem die Frage aufdrängen, ob nicht in dem Geschlechte eine gewisse Anlage zur Epilepsie vorhanden ist, ob das eine Geschlecht ein grösseres Contingent von Epileptiker liefert als das andere. Man möchte bei oberflächlicher Betrachtung glauben, dass das weibliche Geschlecht, da es als das zartere weniger den Einflüssen von Aussen Widerstand leisten kann, und da es ferner zur Zeit der Menses eine noch gesteigertere Reizempfindlichkeit zeigt, in der Anzahl das männliche

überwiegen wird. Berücksichtigen wir jedoch den nicht unwesentlichen Umstand, dass das weibliche Geschlecht sich im Allgemeinen nicht so sehr häufig den äusseren Schädlichkeiten aussetzt als das männliche, und wir werden es nicht wunderbar finden, wenn Reynold und Nothnagel uns berichten, dass im Allgemeinen beide Geschlechter keinen grossen Unterschied in der Anzahl bieten. Einige Statistiken Englands ergeben, dass die Männer das Uebergewicht haben. Das Gegentheil hiervon behaupten die vor zwei Jahren herausgegebenen Briefe über Epilepsie von Gowers, der das weibliche Geschlecht als das am meisten prädisponirte hinstellt; es ist auch noch die Mehrzahl auf Seiten der Frauen, wenn er die Fälle von Hystero-Epilepsie ausser Acht lässt. Gowers berücksicht in seinen Briefen nur die epileptischen und hystero-epileptischen Fälle, die nicht mit organischen Gehirnkrankheiten in Zusammenhang gebracht werden und lässt somit die lues, die chronische Meningitis, die Gehirntumoren, die Hemiplegie ausser Acht und erklärt das Uebergewicht der Männer bei diesen englischen Statistiken dadurch, dass er glaubt, dass sie die auf syphilitischer Basis beruhenden epileptischen Fälle mitgerechnet haben.

Wollen wir nun zwischen den Ergebnissen des Londoner Nationalhospitals und denen der Berliner Charité einen Vergleich anstellen und dieses ist wohl unerlässlich, da gerade Gowers Nachrichten die neusten und in Folge des bedeutenden Materials von gut beobachteten Fällen die genauesten sind, so müssen wir in den Punkten, in denen wir unsere Resultate mit denen Gowers' vergleichen, die auf organischen Gehirnkrankheiten beruhenden epileptischen Fälle ausser Acht lassen.

Nach Gowers ist der Procentsatz der Männer 46,6,

der Frauen 53,4 mit Hinzurechnung der hystero-epileptischen Fälle. Aus den Charitéjournalen der Jahrgänge 1877—81 incl. standen im Ganzen 454 Fälle zu Gebote. Von diesen 454 Personen gehören 293 dem männlichen und 161 dem weiblichen Geschlechte an. Es würden dann 64,5 Proc. epileptische Männer 45,5 Proc. epileptische Frauen zur Beobachtung gekommen sein. Somit tritt uns ein Widerspruch mit den Berechnungen Gowers, die allerdings aus einer grösseren Anzahl von Fällen stammen, entgegen, da aus den Berechnungen des Verfassers das männliche Geschlecht um ein bedeutendes vorherrscht.

Die Angaben gehen also weit auseinander, Reynold und Nothnagel setzen ein gleiches Verhältniss, einige englische Statistiken geben dem männlichen Geschlechte eine grössere Prädisposition, und die Berliner Charité stimmt ihnen bei auch mit Hinweglassung der auf organischen Gehirnkrankheiten beruhenden epileptischen Fälle, während Gowers dem weiblichen Geschlechte, auch ohne hysteroepileptischen Fälle hinzuzurechnen, eine grössere Anlage zur Epilepsie zuschreibt.

Indem wir nun weiter nach ätiologischen Momenten suchen, kommen wir zuweilen in die Lage, mehrere Gründe zu finden und nun zu entscheiden, welches die erste Ursache gewesen ist. Haben wir angenommen den Fall, dass eine Person eine geisteskranke Tante väterlicherseits hat und als Ursache der Epilepsie Schreck angiebt, so bleibt uns zu erwägen übrig, ob die zwar nicht naheliegende aber doch immer vorhandene hereditäre Prädisposition die Ursache gewesen und der Schreck nur den Anstoss zu dem ohnehin später doch erfolgten Anfall gegeben, oder ob wir den Schreck allein als die Ursache annehmen wollen. Solche Gründe gegen einander abzuwägen, lag dem Verfasser ob und wo beide gleich schwer-

wiegende waren, sind beide berücksichtigt worden. — Ebenso wie wir die Epilepsie im weitesten Sinne zu nehmen haben, ebenso steht es auch mit der Erblichkeit. Unter Erblichkeit verstehen wir nicht allein, dass das Kind von einem epileptischen Vater oder einer eleptischen Mutter herstammen muss, diese allernächste Beziehung ist nicht ausschliesslich allein nothwendig, auch die Epilepsie des Grosseltern oder der Geschwister derselben, oder die Epilepsie der Geschwister der Eltern gewährt hereditäre Anlage. Ferner ist es nicht nothwendig, dass die nahe und nächsten Verwandten des Epileptikers an Epilepsie gelitten haben, jede Geisteskrankheit, jede Neurose überhaupt, jede neuropathologische Anlage in der Familie kann nach Nothnagel Epilepsie hervorrufen. Finden wir nur beim Bruder oder der Schwester des Patienten Epilepsie, Geistes- oder Nervenkrankheit, so zählen auch diese Fälle zur hereditären Aetiologie. Ferner behaupten einige Aerzte, dass wenn die Eltern an Schwindsucht gelitten, häufig unter den Kindern Epilepsie auftritt. Dies wird auch von Gowers zugestanden, auch er hält es allerdings für auffällig, dass schwindsüchtige Eltern so oft epileptische Kinder zeugen, doch sucht er nachzuweisen, dass diese Beziehung der Schwindsucht zur Epilepsie nur zufällig sind. Auch die Trunksucht der Eltern ist in Betracht zu ziehen, und es soll die Conception während der Trunkenheit ein Hauptmoment für den Ursprung der Epilepsie sein. So schreibt Dr. H. Taguet in seiner Abhandlung über die »Erblichkeit der Alkoholisten«: »Unter den vielen Affectionen des Nervensystems, welche die Kinder der Trinker behaften, ist die Epilepsie die schwerste und zugleich die gewöhnlichste. Voisin hat unter 95 Epileptikern 12 gefunden, deren Eltern am Alc. chronicus gestorben

oder vor ihrer Verheirathung dem Abusus spir. ergeben waren. Ich habe mich versichern können, sagt er, dass die Conception im trunkenen Zustande stattgefunden. Marcé hat einen Säufer gekannt, der 16 Kinder gehabt hat, von denen 15 gestorben und das einzig lebende epileptisch war.« Sämmtliche dieser schwer wiegenden ätiologischen Momente in jedem einzelnen Krankenexamen zu berücksichtigen, ist den Herren Doktoren nicht möglich gewesen, so finden wir auch nicht in allen Journalen verzeichnet, ob Heredität vorhanden war, in einzelnen Fällen wussten die Patienten keine genügende Auskunft zu geben. Bestimmte Antworten erhalten wir in 255 Fällen. 171 Patienten leugneten eine Heredität und 84 konnten diese bestätigen. Es würden demnach 67 pCt. die Heredität leugnen, während 33 pCt. dieselbe zugeben. Von den 171 nicht hereditär belasteten Personen sind 108 Männer und 63 Frauen, während von den hereditär beanlagten 39 Männer und 45 Frauen waren. Wir ersehen hieraus, dass bei der Erblichkeit die Frauen nur ein geringes Uebergewicht über die Männer zeigen. In 34 Fällen ist 13mal der Vater und 21mal die Mutter epileptisch geistes- oder nervenkrank gewesen. Es scheint hieraus und aus den vorhergehenden Angaben hervorzugehen, dass bei der Epilepsie das männliche Geschlecht zwar das weibliche überwiegt, dass dagegen in der Erblichkeit die Mutter eine bedeutend grössere Rolle spielt, woraus wir schliessen, dass ein Kind, wenn die Mutter epileptisch, mehr Gefahr hat von der Epilepsie befallen zu werden als das Kind eines epileptischen Vaters.

Ein ähnliches Verhältniss stellt sich bei beiden Geschlechtern heraus. Bei 18 epileptischen Männern sind nur in 7 Fällen die Väter, in 11 Fällen die Mütter die Ursache, und bei 17 epileptischen Frauen sind nur in

6 Fällen die Väter, dagegen in 11 Fällen die Mütter die Ursache. Wir schliessen nun hieraus, dass der Sohn einer epileptischen Mutter gleich viel disponirt ist wie die Tochter einer epileptischen Mutter, und dass der Sohn eines epileptischen Vaters gleich wenig disponirt ist wie die Tochter eines epileptischen Vaters.

In welchem Zusammenhang die Schwindsucht mit der Epilepsie steht, war nicht zu ermitteln, da nur in 5 Fällen und zwar nur von Frauen Angaben verzeichnet sind. Es waren in einem Falle die Eltern, in drei Fällen der Vater und in einem die Mutter der Frau schwindsüchtig. In einigen anderen Fällen war Brustkrankheit der Eltern, des Vaters oder der Mutter angegeben, ein Begriff, der zu wenig sagt, als dass er berücksichtigt werden konnte.

Syphilis der Eltern ist in keinem Falle angegeben worden.

Ueber den Alkoholismus der Eltern werden wir durch die Tabellen des Herrn Dr. Galle unterrichtet, der unter 2179 in $6^1/_2$ Jahren Alkoholisten und Epileptiker 11 Fälle constatirte, in denen die epileptischen Kinder von einer Potator oder einer Potatrix herstammten. Für Rheumatismus der Eltern endlich konnte Gowers keine Belege finden, mir standen drei Fälle zu Gebote, in denen bei zwei Frauen und einem Manne die Väter an Rheumatismus gelitten.

Manche Epileptiker zeigen eine recht grosse Verwandtschaft mit neuropathischen Personen: So erzählt die 34jährige Bernhard, dass ihr Vater an einer Brustkrankheit gestorben sei und dass zwei Brüder, die Brüder der Mutter und die Grossmutter mütterlicherseits geisteskrank seien. Ferner hat ein gewisser Johlenberg eine melancholische Schwester, einen hypochondrischen Bruder,

zwei blödsinnige Brüder des als Lebemann bekannten Vaters und eine geisteskranke Cousine. Und endlich erzählt, um dem Ganzen die Krone aufzusetzen, die 63 jährige Renate Müller, dass ihr Vater aus Betrübniss über einen ausgebrochenen Bankerott ein periodischer Trinker geworden, Wuthausbrüche bekommen und die Familie mit dem Gewehre verfolgt habe. Ihre Mutter war eine immer stille und in frommen Gedanken vertiefte Frau und von ihren Geschwistern, die sich alle durch grosse Leichtsinnigkeit auszeichneten, wurde eine Schwester nach dem Tode ihres Bräutigams tiefsinnig, ein Bruder machte Bankerott und wurde tiefsinnig, ein anderer Bruder starb an Kopfkrampf und Bluterbrechen, der älteste Bruder schien an Verfolgungswahn zu leiden, und der vierte Bruder war hypochondrisch und äusserte Suicidialgedanken. —

Wir haben nunmehr durch unsere Berechnungen die schon längst wohl von Niemandem bestrittene Aatiologie der Erblichkeit von Neuem bekräftigt. Wir konnten 33 pCt. der Erblichkeit bestätigen. Gowers giebt sogar 36 pCt. an, während Reynold 30 und Ecchiaverria 28 pCt. vorzeichnen.

Einen Widerspruch finden wir jedoch in denjenigen Berechnungen Gowers, aus denen er ebenso wie Reynold schliesst, dass die Epilepsie mehr durch die Mutter als durch den Vater fortgepflanzt wird. Nothnagel steht schon auf der Uebergangsstufe, indem er behauptet, dass kein Unterschied vorhanden ist, ob eine Erkrankung des Vaters oder der Mutter bestehe, und die Charitéberichte ergeben Resultate, die nicht mit denen von Gowers übereinstimmen.

Um ganz genau mit Gowers vergleichen zu können, haben wir die Fälle fortgelassen, in denen Alkoholismus der

Eltern, welchen Gowers, weil er bei den in Hospitälen behandelten Kranken eine zu allgemeine Krankheit ist, nicht als Ursache auffasst, vorhanden war, dann Hemiplegie der Eltern, ebenfalls ein von Gowers als eine Krankheit der Eingeweide verworfenes ätiologisches Moment, weggelassen, und dennoch sind die Resultate verschieden.

Gowers giebt unter den Fällen, bei welchen die Krankheit erblich war, 37 % Frauen und 73 % Männer an, wir 54 % Frauen und 46 % Männer. Auch die Behauptung, dass wenn unter den Fällen, in denen die Krankheit erblich war, der Vater epileptisch war, dann auf Seiten der Männer das Uebergewicht sei und umgekehrt, können wir aus unseren Untersuchungen nicht bestätigen, da auch bei den Männern die Epilepsie öfters durch die Mutter als durch den Vater vererbt worden war.

Jetzt tritt an uns die Frage heran, welches Lebensalter am meisten die Prädisposition zur Epilepsie hat.

Angeborene Fälle kommen ja im Allgemeinen wenig vor und manche, die als angeboren beschrieben sind, haben grosse Wahrscheinlichkeit, durch Verletzungen bei Benutzung von Kunsthilfe oder durch Verletzungen kurz nach der Geburt, die nicht weiter beachtet worden sind, hervorgegangen zu sein.

Delasionive berichtet 9 Fälle, in denen die Epilepsie als angeboren zu betrachten war. Auch mir sind in den Untersuchungen zwei Fälle der Art begegnet. Eine Patientin berichtet, dass ihre Mutter, während sie mit ihr schwanger ging, sich heftig erschrocken, Krämpfe bekommen habe, und diese auf sie übergegangen seien. Eine andere sagt, dass sie mit einseitigen Krämpfen und mit anderseitiger Lähmung seit der Geburt behaftet sei.

Anfangszeit.

Lebens-abschnitt.	Männer.					Frauen.						Gesammtsumme.
	Erbliche Fälle.	Erblichkeit geleugnet.	Erblichkeit nicht angegeben	Summe	1881.	Erbliche Fälle.	Erblichkeit geleugnet.	Erblichkeit nicht angegeben	Summe	1881.		
1— 3	2	11	4	17	11	4	21	2	7	5	40	
3— 5	1	2	2	5	2	1	—	—	1	6	14	
5— 7	—	2	2	4	5	1	1	2	4	2	15	
7—10	—	4	2	6	4	1	2	3	6	7	23	
10—15	3	4	8	15	6	2	7	6	15	8	42	
15—20	2	7	10	19	13	11	12	6	29	9	76	
20—30	6	17	19	42	18	3	7	6	17	2	79	
30—40	—	10	18	28	21	—	3	7	5	—	54	
40—50	—	1	10	11	7	1	1	2	4	1	23	
50—60	1	3	4	8	3	—	2	2	2	—	13	
60—X.	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	
	15	61	80	156	245	24	36	30	90	40	511	

Betrachten wir zuerst die einzelnen Lebensdecennien ohne Rücksicht auf das Geschlecht, so finden wir, dass die zweite Dekade die stattlichste Anzahl von Fällen liefert, ihr am nächsten steht die erste und dann die dritte Dekade. Wir stehen mit diesen Resultaten in grossem Widerspruch mit den Behauptungen Rosenthals und Eulenburgs, da ersterer behauptet, dass die Periode von 20—30 Jahren die höchste Ziffer liefert, und letzterer, dass im mittleren Lebensalter die ersten Ausbrüche der Epilepsie relativ selten sind, und dass sie wieder gegen das 50. Jahr häufiger werden. Ganz dieselben Resultate haben die Untersuchungen von Gowers geliefert, und auch Hirsch stimmt mit dieser Behauptung überein.

In den ersten beiden Dekaden zusammen verzeichneten wir 210 Fälle, in allen übrigen Dekaden nur 170, also auf die ersten beiden Dekaden kommen 45,2, auf die übrigen 44,8 pCt. Wir sehen, dass die ersten beiden Dekaden noch mehr liefern als alle nachfolgenden 4 Dekaden zusammen. Ja Romberg behauptet sogar, dass in den vier ersten Lustren des Lebens die Epilepsie um das Dreifache stärker ist, als in den späteren. Vollständig mit dieser Behauptung stimmen die Berechnungen Gowers überein, er giebt die Zahlen mit 75 pCt. an.

Theilen wir die ersten beiden Dekaden noch in Lustren, so finden wir, dass die grösste Disposition das 15.—20. Lebensjahr mit 76 Fällen hat, es folgt das 1.—5. mit 54 Fällen, dann das 10.—15. mit 42 Fällen und als am wenigsten disponirtes Lustrum das 5.—10. Lebensjahr 38 Fälle.

Bei den Männern finden wir, dass die erste Dekade diejenige ist, in der am meisten die epileptischen Anfälle beginnen, während bei Frauen gerade die 2. Dekade

am meisten hervortritt. Es sind dieses Resultate, die leicht erklärbar sind, da ja bei dem männlichen Geschlechte die dritte Dekade diejenige Zeit ist, in welcher der junge Mann sich am meisten Excesse jeglicher Art erlaubt, während beim weiblichen Geschlechte in der Zeit vom 10.—20. Jahre die ersten Menses auftreten, die bei ihrem Auftreten eine besondere Reizempfindlichkeit des weiblichen Organismus bewirken. Bei beiden Geschlechtern nehmen die Zahlen nach ihren Culminationspunkten in den darauf folgenden Dekaden allmählich ab, und in der sechsten Dekade ist nur ein Fall vorhanden gewesen, in dem die Epilepsie im 62. Lebensjahre aufgetreten. Anders verhält es sich aber mit den vorhergehenden Dekaden. Während bei den Männern in der ersten Dekade unter 92 Fällen 54, also 58,7 pCt. zu constatiren sind, konnte ich beim weiblichen Geschlecht nur 41,3 pCt. in der ersten Dekade verzeichnen, es geht hieraus hervor, dass in der ersten Dekade das männliche Geschlecht mehr zur Epilepsie neigt als das weibliche und dass, da in der 2. Dekade bei den Männern 44,9 pCt. vorhanden sind, in der 2. Dekade die Disposition nur ein wenig stärker ist, wie in der ersten, während bei den Frauen die zweite Dekade, es waren 51,7 pCt., mehr hervortritt.

Bei dem männlichen Geschlechte, wenn wir die beiden Dekaden in Lustren theilen, mit Ausnahme des ersten Lustrums, welches besonders in der Zeit vom 1.—3. Jahre (in welche auch alle Personen gerechnet sind, die nach ihrer Angabe „in der Kindheit" epileptisch geworden sind), wohl wegen der Dention eine grosse Anzahl aufweist, nimmt die Disposition bis zum 30. Jahre tigste zu, denn wir verzeichnen im 1.—3. Lebensjahre 27, im 3.—5. Lebensjahre 7, im 5.—7. Lebensjahre 9, im 7.—10. Lebensjahre 10, im 10.—15. Lebensjahre 24,

im 15.—20. Lebensjahre 32, und im 20.—30. Lebensjahre 60 Fälle, während nach dem 30. Lebensjahre die Zahlen wieder abnehmen, in der 3., 4. und 5. Dekade sind 49,18 und 11 Fälle angegeben. Ein ähnliches Verhältniss findet sich bei den Frauen, auch bei ihnen sind in der Kindheit verhältnissmässig mehr Fälle, als in den nächstfolgenden Abschnitten, die Zahlen steigen bei den Abschnitten ähnlich wie bei den Männern, nur dass die Zeit der grössten Disposition zwischen das 15. und 20. Lebensjahr fällt, und von hier ab sinken die Zahlen ebenfalls allmählig. Bis zum 30. Lebensjahre sind von 401 Männer 167, also 41 pCt. befallen worden, bei den Frauen von 130 Fällen 99. also 76 pCt., also können wir die Behauptung Gowers, dass unter dem 30. Lebensjahre die Frauen, über dem 30. Lebensjahre die Männer mehr zur Epilepsie prädisponiren, bestätigen.

Wir kommen nun zu der Frage, wie die Neigung der einzelnen Lebensabschnitte sich verhält, wenn Erblichkeit vorhanden ist. Es war ein alter Satz in der Nervenlehre, dass wenn die erblichen Epileptiker das 20. Lebensjahr überschritten hatten, es unwahrscheinlich war, dass sie dann von der Epilepsie noch befallen wurden. Wir können in dieser Untersuchung nur mit kleinen Zahlen rechnen, da bei vielen Kranken zwar genaue Nachrichten über die Anfangszeit, Nichts aber über die Heredität verzeichnet ist, bei anderen Kranken bejaht und näher auseinander gesetzt oder kurz geleugnet, aber über die Anfangszeit Nichts zu finden ist.

Beide Fragen sind in 39 Fällen berücksichtigt worden, und wir ersehen aus ihnen, dass das Lebensalter vom 20.—30. Jahre das am meisten disponirte ist, die erste und dritte Dekade stehen fast gleich. Ferner ergeben diese Fälle, dass jener Satz, nach welchem Personen, bei

denen Erblichkeit in der Familie vorhanden ist, wenn sie bis zum 20. Jahre nicht von der Epilepsie heimgesucht werden, davon verschont zu werden hoffen können, nur im gewissen Grade Berechtigung findet, da immerhin von diesen 39 Fällen elf also 28 pCt. nach dem 20. Lebensjahre befallen sind.

Während wir 72 pCt., also fast $^3/_4$ der Fälle, vor dem 20. Jahre zu verzeichnen haben, rechnet Gowers nur 38 pCt. heraus, eine Zahl, die ihn veranlassen muss, den Satz vollständig zu verwerfen.

Von den Männern wurden 8 von 15 in den ersten beiden Dekaden befallen, davon 3 in der ersten Dekade, von den Frauen wurden von 24 Fällen allein 20 Fälle, davon 7 in der ersten Dekade bis zum 20. Lebensjahre befallen; wir sehen, dass die Schlüsse, die sich aus diesen Zahlen ergeben, mit der Behauptung Eulenburg's, wo nach bei hereditärer Krankheitsanlage das erste Auftreten in der Regel schon vor vollendetem 10. Lebensjahre zu erfolgen pflege, nicht übereinstimmen. Schliesslich wollen wir noch zu bestimmen suchen, wie viele von den Personen, die die Erblichkeit leugnen, vor dem 20. Lebensjahre und nach demselben befallen sind. Die Fälle, in denen Erblichkeit nicht angegeben ist, mitzurechnen, würde unsere Rechnung ungenau machen. Wir betrachten daher nur die Fälle, in denen die Erblichkeit geleugnet ist.

Unter 97 Fällen sind 53, also 54 pCt., vor dem 20. Lebensjahre und 46 pCt. nach dem 20. Lebensjahre befallen worden. Von diesen 97 Fällen waren 61 Männer und 36 Frauen. Von den 61 Männern sind 30, d. h. 49 pCt. vor dem 20. und 51 pCt. nach dem 20. Lebensjahre befallen, von den 36 Frauen sind 23, d. h. 61 pCt. vor dem 20. und 39 pCt. nach dem 20. Lebensjahre be-

fallen worden. Um die Verhältnisse besser zu veranschaulichen, diene folgende Tabelle:

	Erblichkeit		Erblichkeit			
			bejaht		geleugnet	
	bejaht.	geleugnet.	Männer.	Frauen.	Männer.	Frauen.
Vor dem 20. Lebensjahre:	72%	54%	53%	83%	49%	61%
Nach dem 20. Lebensjahre:	28%	46%	47%	17%	51%	39%

Hieraus ergeben sich folgende Schlüsse:

1. dass bei den hereditär beanlagten Personen eine grössere Disposition vor dem 20. Lebensjahre vorhanden ist;
2. dass bei den nicht hereditär beanlagten die Disposition im Allgemeinen eine gleiche ist;
3. dass sowohl bei den hereditär wie nicht hereditär beanlagten Männern vor wie nach dem 20. Lebensjahre eine ziemlich gleiche;
3. dass endlich sowohl bei hereditär wie bei nicht hereditär beanlagten Frauen die Disposition vor dem 20. Lebensjahre grösser, und dass sie bei den hereditär beanlagten Frauen am grössten ist.

Eine wichtige Rolle in der Aetiologie der Epilepsie spielen die psychischen Erregungen. Unter diesen wirkt der Schreck plötzlich auf das Nervensystem ein, während der Aerger, die Angst, der Kummer länger ihre Wirkung ausüben. Welchen grossen Einfluss diese psychischen Erregungen ausüben können, lehrt das von Maisonneuve erzählte Beispiel, welches uns zeigt, dass 18 Matrosen längere Zeit vom Feinde verfolgt, vier Wochen später

sämmtlich epileptisch wurden. Wenn auch der Umstand, dass dieselben lange ohne Nahrung auf einem verlassenen Felsen sich befanden, in's Gewicht fällt, so ist doch Hirsch der Ansicht, dass gerade die psychischen Eindrücke die Hauptveranlassung zu dem Auftreten der Epilepsie gegeben haben. Unter den verschiedenen psychischen Erregungen spielt der Schreck die Hauptrolle. Es giebt Völkerstämme, bei denen die Häufigkeit der Epilepsie nur durch Schreck bedingt ist. Ich erinnere vor Allem an jene von Lichtenstein beschriebene Letten, die durch ein Hundegebell beim Nahen eines Wanderers in die grösste Aufregung versetzt wurden. Gowers giebt an, dass $^1/_7$ aller seiner Fälle durch Schreck epileptisch geworden. Auch ich habe eine grosse Anzahl von Epileptikern, die im Schreck die Aetiologie suchten, zu verzeichnen.

Von 469 Personen sind 39 durch Schreck epileptisch geworden, und ziehen wir auch von diesen 469 Personen, um mit Gowers zu rechnen, die 14 syphilitischen Epileptiker ab, so sind noch immer 8,5 pCt. also ein Elftel durch Schreck erkrankt. Von diesen 455 Personen waren 289 Männer und 166 Frauen. Von den Männern wurde 16, 7 pCt. und von den Frauen 23, 13 pCt. durch Schreck epileptisch. Es sind also fast noch einmal so viel Frauen als Männer durch Schreck epileptisch geworden. Dies wäre ja nicht so wunderbar, da ja die Frauen ein empfindlicheres Nervensystem haben als die Männer. Wenn auch allerdings zugestanden werden muss, dass die Männer doch mehr dem Schreck ausgesetzt sind als die Frauen, so ist damit noch nicht gesagt, dass die Männer ebenso oft den Schreck reagiren als die Frauen. Die Zahlen zeigen doch das Gegentheil. Die Frage, welches Lebensalter am empfindlichsten auf

den Schreck reagirt, suchte ich aus 298 Fällen zu beantworten. Für die Ansicht, dass gerade im Kindesalter der Schreck eine grosse Anzahl von Epileptikern liefere, konnte ich keine genügende Belege finden. Man scheint diese Ansicht wohl daher abzuleiten, dass die Kinder so oft durch die Kindermädchen dem Schreck ausgesetzt werden, welche in der Absicht den Kindern die Furchtsamkeit auszutreiben, dieselben durch Geistergestalten erschrecken, um ihnen nachher die Nichtigkeit ihres Schreckens zu zeigen. Es ist dem wohl nicht zu widerstreiten, dass das kindliche Gemüth auf solche Einflüsse reagire, und so muss man, da sich keine genügenden Belege dafür finden, unwillkürlich auf den Verdacht kommen, dass jene Einflüsse, die durch den Schreck auf das kindliche Nervensystem ausgeübt werden erst in der zweiten oder in den späteren Dekaden ihr Recht geltend machen. Die grösste Frequenz finden wir in der dritten und zweiten Dekade, die dritte mit zwölf die zweite mit zehn, es folgt die vierte mit drei Fällen. Bei Bestimmung der Disposition der einzelnen Altersklassen zur Epilepsie konnten wir bei den hereditär beanlagten Personen noch immer genügende Fälle aufweisen, um erkennen zu lassen, dass kein Lebensalter diese Personen vor der Epilepsie schützt, anders steht es mit dem Schreck, von den erblich belasteten Personen ist nach dem 40. Lebensjahre keine und bis zum 40. Lebensjahre nur eine einzige durch Schreck epileptisch geworden.

Dem Schreck reiht sich der Aerger an. Auch er scheint in der Epilepsie eine gewisse Rolle zu spielen, von 455 Personen sind 14 durch Aerger epileptische Personen verzeichnet worden, und zwar sind dies nur Männer die sich epileptisch geärgert haben. Sollte dies nur Zufall sein? denn die allgemeine Erfahrung lehrt,

das die Frauen sich mehr Aerger bereiten als die Männer, oder es scheint der Aerger den Frauen nicht so nachtheilig zu sein wie den Männern.

Länger dauernde psychische Eindrücke, als Angst, Kummer und Gram sind nur in vereinzelten Fällen zur Beobachtung gekommen.

Bevor wir zu den Verletzungen schreiten, die ebenfalls Grund zur Epilepsie werden können, wollen wir einen Zwischenglied zwischen Schreck und Verletzung gedenken, es ist dies der Fall. Wenn wir als Grund der Epilepsie einen Fall angegeben fanden, so war zu entscheiden, ob der Fall als solcher die Grundlage der Epilepsie bildete oder der mit dem Fall verbundene Schreck. Alle Fälle auf den Kopf sind zu den Verletzungen resp. schweren Erschütterungen gezählt worden. Die Verletzungen bewirken dadurch die Epilepsie, dass auf die Nerven ein gewisser Reiz ausgeübt wird, daher durch die Nervenbahnen nach dem Centrum fortgepflanzt und wird von hier aus die Krämpfe auf reflectorischen Wege erzeugt. Da nun jedoch auch Reize auf das Nervensystem einwirken, so wollen wir die hauptsächlichsten Reize, welche Epilepsie hervorrufen können, im Allgemeinen besprechen, wobei ja auch die durch Verletzungen bewirkten miteinbegriffen werden. Es sind Fälle in der Litteratur bekannt, wo einfaches Kitzeln im Ohre Epilepsie hervorgerufen hat. Fremdkörper, die ins Ohr gelangt sind, haben Epilepsie erzeugt; und oft ist auch nach langwierigen Ohrenflüssen secundäre Epilepsie entstanden. Ferner kann der Druck eines Callus auf den Nerven Epilepsie erzeugen, desgleichen entsteht Epilepsie durch Verdickungen der Nerven, durch Neurome. Wenn auch Hasse behauptet, dass Neurome nicht Epilepsie hervorrufe, so beweisen uns Mittheilungen aus der Langenbeck'schen wie Frerichs-

schen Klinik, dass Epilepsie durch Exstirpation der Neurome geheilt ist, das Gegentheil.

Weiter sind die Gehirntumoren und Exostosen oft Ursachen der Epilepsie, die wohl meistentheils syphilitischer Natur sind. Die Exostosen können jedoch auch durch Fall auf den Kopf entstehen und dann Epilepsie hervorrufen. Ein Beweis hierfür liefert uns ein von Herrn Privatdocenten Dr. Mendel überlassener Fall, den ich wegen seines hohen Interesses etwas ausführlich besprechen muss.

Anamese: N., 30 Jahre alt, stammt aus einer durchaus gesunden Familie, in der niemals Geisteskrankheiten vorgekommen sind. In den ersten Lebensjahren soll er häufig an Gehirnkrämpfen gelitten haben, darnach aber gesund gewesen sein, bis sich zum 17. Lebensjahre bei ihm epileptische Krämpfe einstellten. Bis zum 28. Lebensjahre war seine psychische Thätigkeit mit Ausnahme grosser Gedächtnissschwäche nicht wesentlich beeinträchtigt, von da aber traten für die ausbleibenden epileptischen Zufälle Symptome von Irrsin an ihm hervor. Am 5. Dezember 1863 kam es zu einem vollständigen Tobsuchtsanfall, der mehrere Tage anhielt.

Status präsens: den 4. Februar 1870. Schädel sehr schmal und lang, Wölbung gut, Stirn schmal, leichte Asymmetrie, linkes Seitenwandbein resp. tuber parretale etwas prominent gegen das rechte. Gesicht symmetrisch aber dadurch eigenthümlich, dass die Zahnreihe des Unterkiefers nach vorn über die des Oberkiefers hervorragt.

Psychisch zeigt Patient einen Zustand vorgeschrittener Dementia. Seine Vorstellungen sind in Folge eines sehr rudimenträren Gedächtnisses unklar.

5. und 6. Februar. Keine Anfälle.

7. Februar. Anfall.

Medic. Atropini val. 0,03 auf 15,0 Aqua. 3 × tägl. 5 Tropfen.

8.—28. Februar. 12. Anfälle.

1. März. Anfall.

Die Anfälle erfolgen in folgender Weise: Es wird eine Starrheit des Körpers, ein momentanes Zusammenfahren bemerkt, dann taumelt Patient nach rückwärts und stürzt hin. Klonische Krämpfe durchzucken den ganzen Körper. Nach dem Anfall Erweiterung beider Pupillen.

2.—24. März. 5 Anfälle.

25. März. Anfall. Stimmung meist heiter, ruhig.

26.—2. April. 2 Anfälle.

3. April. Anfall.

In der Nacht fuhr Patient plötzlich aus dem Bette auf und schrie eine $^1/_4$ Stunde lang ängstlich und stöhnend. Wahrscheinlich schwacher Anfall mit lebhaften Delirien.

4.—12. April. 4 Anfälle.

13. April. Zwischen den Anfällen treten nicht selten noch leichte, unvollständige Anfälle auf.

14.—31. April. 5 Anfälle.

März 1871. Monotoner, ruhig heiterer Blödsinn hohen Grades mit zeitweise erotisch gefärbten, rasch vorübergehenden Erregungen.

December 7 Anfälle.

Tiefer Blödsinn, fast gänzliches Auslöschen des Gedächtnisses.

Januar 1872.	6	Anfälle.
Februar	„	9	„
März	„	10	„
April	„	10	„
Mai	„	10	„
Juni	„	8	„

Juli 1872. 9 Anfälle.

August „ 6 „

4. Februar 1873. Patient trinkt seinen Urin und isst seinen Koth.

23. Mai 1875. Vormittags Frost. T. R. 39,4. Abends: T. (Achsel) 39,8.

24. Mai. Morgens 39,2 (Achsel). Abends 38,4.

25. Mai. M. 38,6 (Achsel). A. 39,9 (Achsel).

26. Mai. M. 39,3 (Achsel). A. 39,8 (Achsel).

2. Mai. M. 39,6. M. 40,2. A. 40,4 (Achsel).

Hinten links oben bis zum angulus Scapulae herab Dämpfung. Athmungsgeräusch bei der schwachen Respiration nicht zu hören. Stuhlgang erfolgt per clysma. Vorn links etwas tympanitischer Schall. Mässige Ptosis links.

28. Mai. M. T. 40,0 (Achsel). A. 40,6.

29. Mai. M. 39,7. Mitt. 39,8. A. 39,4.

30. Mai. A. 39,5. Dämpfung nur noch an der spina scapulae aufwärts.

31. Mai. M. 39,5. A. 39.5.

Starker Schweiss seit gestern Abend. Dämpfung dieselbe. P. 124. Ausgebreiteter Decubitus am Rücken und Kreuzbein.

1. Juni. M. 39.2. A. 39,7. Zunehmende Schwäche.

2. Juni. M. 39,4. Mitt. 39,3. A. 39.2. P. 136. Mitt. 144.

3. Juni. M. 39,2. Mitt. 39,3. P. 140. Nachmittags 5 Uhr. P. 176 beg. Oedem. pulm. A. $9^{3}/_{4}$ Uhr. T. 42,0 im Rectum. Exitus letalis.

Section. 14 Stunden p. m. Schädelmass 520 Umfang. 190 Länge, 150 Breite, am nackten Schädel genommen. Rechtes Seitenwandbein prominent, ebenso das linke Hinterhauptbein. Schädeldach sehr dick und

schwer, wenig Diploe. Näthe gut erhalten. For. pariet. rechts gut erhalten, links weniger. Dura sehr zart. Sinus leer. Dura auf der Innenfläche mit einer feinen Vaskularisation, ohne Neomembranen. Dura der Basis in der Gegend des Clivus und der Sella turcia verdickt. Auf dem Clivus etwas unterhalb der Stelle des Zwischenknorpels eine etwa 8 mm lange und 3 mm breite Hervorwulstung des Knochens mit steil abfallenden Enden. Die Sinus der Schädelbasis mit halbflüssigem Blute gefüllt. Gewicht des ganzen Gehirns 1380.

Pia der Convexität sehr blutreich, übrigens vollkommen zart. An der Basis besteht eine starke Verdickung, Trübung und wässerige Infiltration der mit der Dura verwachsenen Pia, ein Process, der sich bis zur unteren Fläche des Kleinhirns erstreckt. Ventrikel beide sehr weit. Sehr starke Ausdehnung und Schlängelung der Venen der Plex. chorioid. Auch die Venen der Corp. striat. und Hinterhörner sind von dieser Beschaffenheit. Die ganze Umgebung der Ventrikel, Balken, Fornix, sowie die umgebende Substanz der Hirnhemisphären ist weich und matsch.

Beide Seitenventrikel prall mit seröser Flüssigkeit gefüllt. Stria cornea beiderseits ziemlich getrübt.

An der Gehirnsubstanz ziemlich zahlreiche Blutpunkte.

Ammonshörner bieten nichts Abnormes, desgleichen die übrigen Theile des Gross- und Kleinhirns, Pons etc.

Mikroscopische Untersuchung.

In der grauen Rinde des Stirnhirns fanden sich neben normalen Ganglienzellen zahlreiche verkümmerte mit undeutlichen Kernen. Die Neuroglia war normal, die Ge-

fässe bei normalen Wänden mit Blutkörperchen angefüllt und etwas dilatirt. Die Dilatation war besonders an den Venen auffallend. Dasselbe Verhalten boten auch die Gefässe in der übrigen Rinde, während in der nervösen Substanz und in der Neuroglia nichts Pathologisches nachzuweisen war. Die Masse des Pons war in ganz ungewöhnlicher Weise von Gefässen durchzogen. Die mikroscopische Untersuchung ergab hier eine Dilatation der arteriellen wie venösen Gefässe und der Capillaren, die letzteren zeigten an manchen Stellen den drei- bis vierfachen Umfang des normalen Lumens. Die Ganglienzellen dahinter waren zum Theil von normaler Configuration, aber dann mit einem dunkelbräunlichen Pigment erfüllt. Die weisse Substanz liess nichts Abnormes erkennen, wenn auch die den Pons durchziehenden Nervenfasermassen von geringerer Breite als sonst erschienen.

Es ist nun weiter geforscht worden nach der Ursache der Exostose, und man erfuhr, dass der Patient als Kind auf den Hinterkopf gefallen war, dass er damals einige Stunden lang bewusstlos gewesen, und mehrere Tage zu Bett hat liegen müssen. Wir haben also hier einen Fall, in dem die Aetiologie vollkommen klar scheint, und ist wohl damit in Zusammenhang die am clivus befindliche Verdickung der Dura, ihre Verwachsung mit der ebenfalls verdickten und getrübten Pia zu bringen. Es hat durch die Exoestose ine Reizung des pons stattgefunden. Von grosser Wichtigkeit erscheint der Umstand, dass hier gerade die pons es ist, in dem die Aetiologie der Epilepsie beruht, während doch manche Autoren behaupten, dass nur ein Reiz der Rindensubstanz Epilepsie hervorrufe.

Aus den Angaben der Patienten der Berliner Charité ergaben sich 8 Fälle, in denen die Personen entweder

durch Fall oder Schlag auf den Kopf epileptisch geworden sind. Von diesen 8 Personen sind 3 auf den Hinterkopf gefallen. Es sind auch Fälle vorhanden, in denen das Narbengewebe selbst den Reiz ausgeübt hat, dreimal wurden schmerzhafte Narben als Ausgangspunkt der Epilepsie angegeben. Auch für die Aetiologie der Epilepsie in Folge schlechter Säftemischung als Rachitis, Scrophulose, Trunksucht fanden sich vorzüglich für die Trunksucht recht viele Fälle. In $6^1/_2$ Jahren waren von 393 Personen 353 vor dem Eintritt der Epilepsie Alkoholisten gewesen. Zu dieser Kategorie der schlechten Säftemischung zählen wir auch die Vergiftungen. Für Bleivergiftung fanden wir eine Beleg, für Kohlensäurevergiftung ebenfalls einen, der dadurch zu Stande kam, dass dem Patienten lange Zeit der Mund zugehalten wurde. Auch Herr Stabsarzt Dr. Sommerbrodt hat, wie ich in der Litteratur fand, einen Fall von Epilepsie durch Kohlensäureintoxitation . beobachtet. Es handelt sich um ein Fibrom eines Stimmbandes, das dem Patienten Athembeschwerden verursachte und heretidäre Epilepsie bewirkte. Wir nehmen an, dass die Anhäufung der Kohlensäure im Blute die Epilepsie hervorrufe. Dasselbe müssen wir auch annehmen bei den Fällen, die uns begegnet sind, in denen bedeutende Muskelanstrengungen als Feldzug, militärische Uebungen Epilepsie hervorgerufen haben, denn durch grosse Muskelanstrengungen wird ja, wie wir wissen, ein Uebermaas von Kohlensäure producirt.

Für die thermischen Reize, die Epilepsie hervorrufen können, als Sonnenstich, starke Erhitzung, fanden wir ebenfalls einige Fälle. Was endlich die geschlechtliche Sphäre anbetrifft, so scheint gerade der Anfang und das Aufhören der Menses einen gewissen Einfluss für das Auftreten

der Epilepsie zu haben, 4mal ist die Epilepsie mit den ersten Menses und 3mal mit dem Aufhören derselben erzeugt worden. Auch Anomalien der Geschlechtstheile rufen nicht selten Epilepsie hervor, wir fanden Fälle in der Litteratur, die uns zeigen, dass Epilepsie theils durch Reposition des Uterus theils durch Extirpation eines Ovariums geheilt worden ist.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Westphal für die Ueberlassung der Journale, Herrn Privatdocenten Dr. Mendel für die freundliche Unterstützung bei der Arbeit, meinen Freunden für die Unterstützung beim Heraussuchen der Journale zu danken.

Litteratur.

1) Gulstone's Vorlesungen über Epilepsie, gehalten von Gowers.
2) Virchow & Hirsch, Jahresbericht der gesammten Medicin.
3) Schmidt's Jahrbücher der gesammten Medicin.
4) Epilepsie und Eclampsie von Nothnagel.
5) Hirsch, Handbuch der histor.-geographischen Pathologie.
6) v. Kraft-Ebing, Lehrbuch der Psychiatrie.
7) Rosenthal, Klinik der Nervenkrankheiten.
8) Reynold's Epilepsie.
9) Eulenburg, Lehrbuch der Nervenkrankheiten.
10) Hasse, Krankheiten des Nervensystems.

THESEN.

I.

Schwindsucht der Eltern ist kein aetiologisches Moment für Epilepsie der Kinder.

II.

Unter den Steinoperationen ist die sectio alta der sectio lateralis vorzuziehen.

III.

Zur Einleitung des künstlichen Abortus sind die Krause'sche und die Tarnier'sche Methode allen anderen vorzuziehen.

VITA.

Verfasser dieser Arbeit, Richard Georg Tereszkiewicz, Sohn des Kaufmanns Tereszkiewicz zu Graudenz, kathol. Confession, wurde am 14. März 1859 in Graudenz geboren. Seine wissenschaftliche Vorbilduug erhielt er auf den Gymnasien zu Culm und Graudenz, welches erstere er im Juli 1878 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Am 22. October 1878 wurde er als Studirender in die Königl. med.-chirurg. Akademie für das Militair aufgenommen. Vom 1. April bis zum 30. September 1879 absolvirte er seine Dienstpflicht mit der Waffe bei der 11. Compagnie des Kaiser-Alexander Garde-Grenadier-Regiments No. 1. Am 28. Juli 1880 bestand er das Tentamen physicum, am 18. Juli 1882 das Examen rigorosum. Durch Verfügung Seiner Excellenz des Herrn Generalstabsarztes der Armee Dr. v. Lauer wurde er vom 1. October ab zum Unterarzt in der Kaiserlichen Marine ernannt.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Curse und Kliniken folgender Herren: Bardeleben, du Bois-Reymond, Eichler, Fräntzel, Frerichs, von Gizycki, Gurlt, Gusserow, Hartmann, Helmholtz, Henoch, Hirsch, Hofmann, Hümmerich, Jürgens, v. Langenbeck, Leuthold, Lewin, Leyden, Liebreich, Liman, Orth, Peters, Reichert, Runge, Salkowski, Schröder, Schweigger, Schwendener, Skrzeczka, Trautmann, Virchow, Westphal, Zeller.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht der Verfasser seinen ehrerbietigsten Dank aus.